



Projet SYS'NOIX

Deux **SYStèmes inNOvants pour la diminution des
Intrants en verger nucicole : eXpérimentation et
évaluation**

Marine BARBEDETTE – SENuRA

Jean-Michel RICARD – CTIFL , Rémi FONTERS – LPO Isère



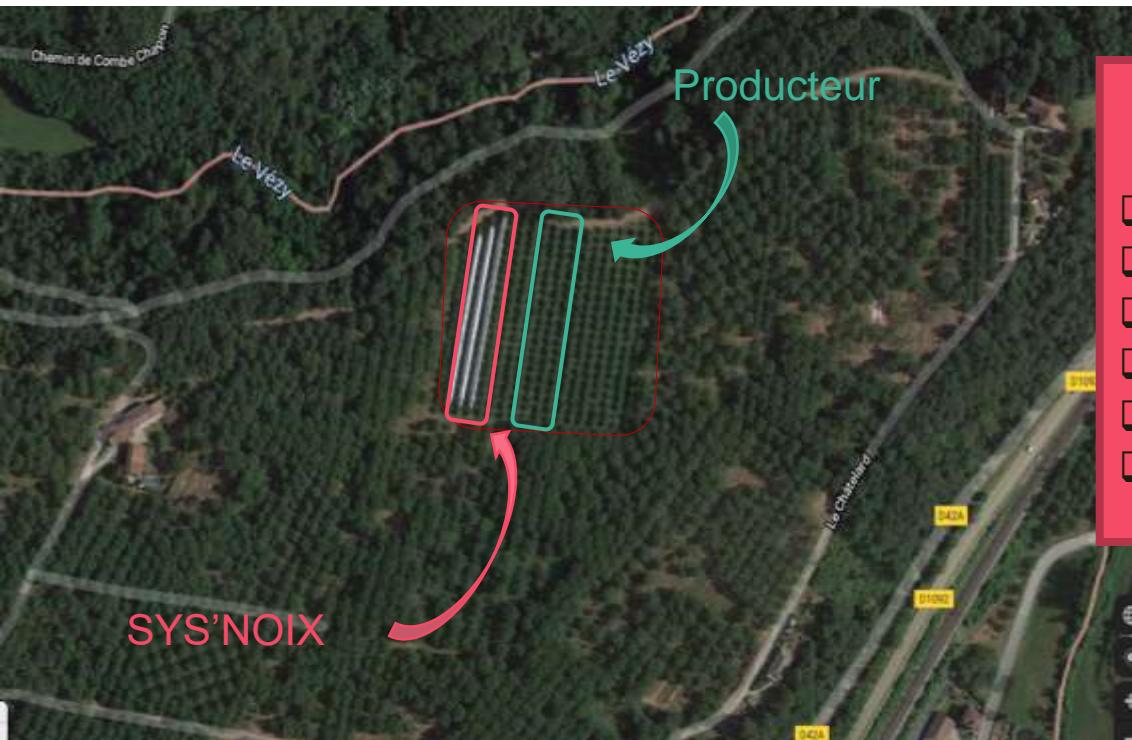
Contexte

Objectifs :

- Diminuer l'Indicateur de Fréquence de Traitement (IFT) :
→ 0 Herbicide / -50% Fongicides / -50 à -100% Insecticides
- Garantir la pérennité économique de l'exploitation

Parcelle Lara = Re-conception du verger

→ Utilisation de barrières physiques pour maîtriser les bioagresseurs



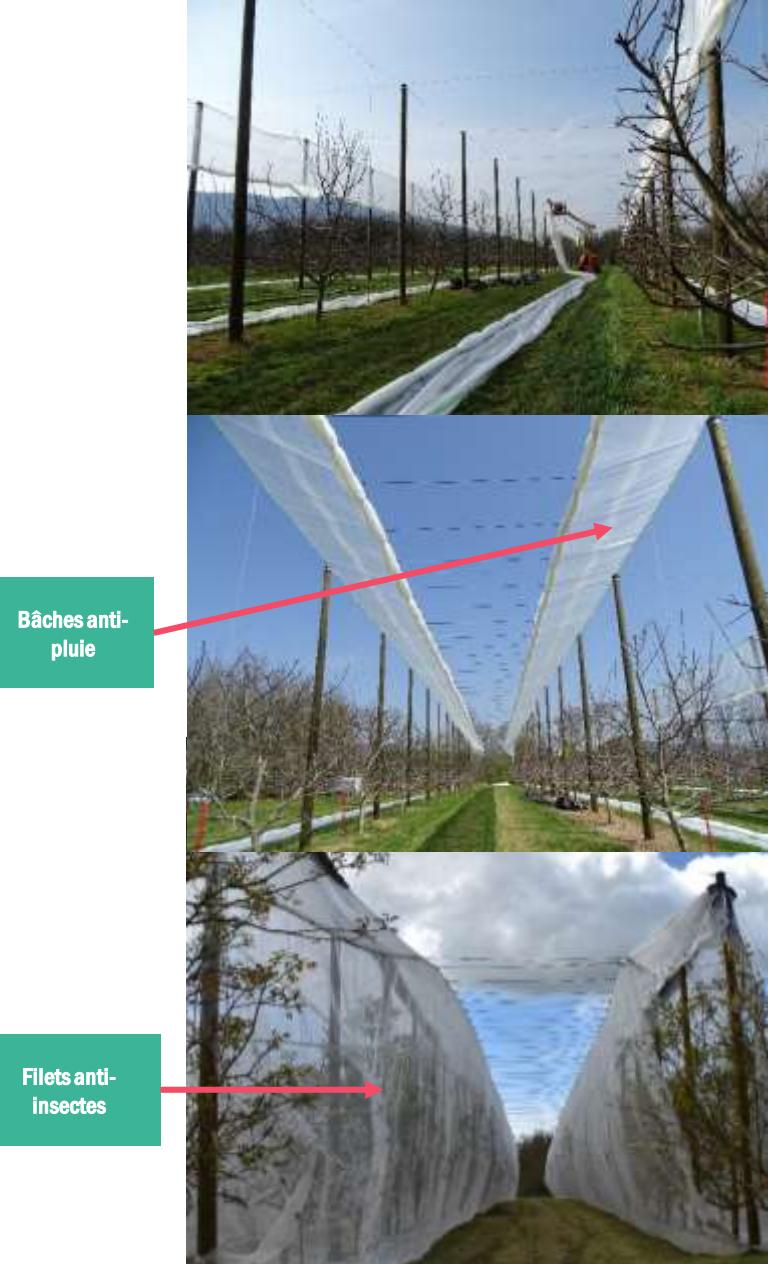
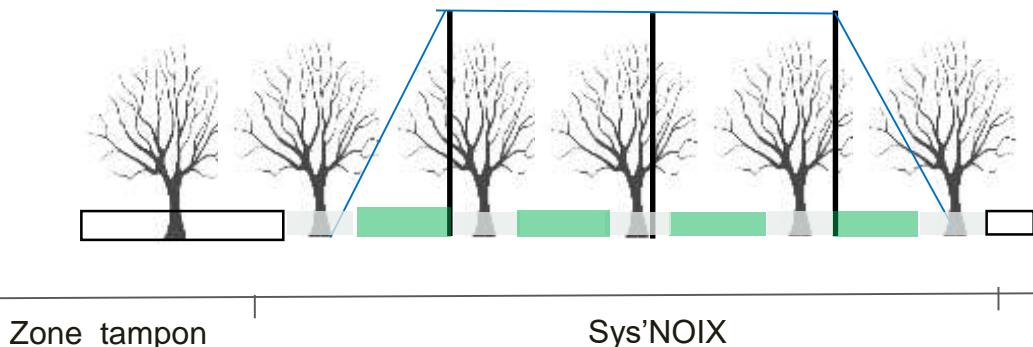
IDENTITE PARCELLE

- Parcelle producteur
- Année de plantation : 2012
- Distance de plantation : 8 x 6 m
- Variété : Lara
- 2 modalités : Producteur / SYS'NOIX
- 5 arbres suivis / modalité

Quels types de barrières / protections ?

→ Bâches anti-pluie + Filets anti-insectes

- Installation inédite sur noyer
- Infrastructure mono-rang
- Aménagement spectaculaire : Poteaux = 9 m



En quoi cela consiste ? Principes recherchés

→ Protéger physiquement les arbres des bioagresseurs

□ Bâches anti-pluie : Préserver la culture des maladies

Le principe = Effet parapluie

(+ Effet paragrelle)



□ Filets anti-insectes : Protéger les arbres des ravageurs

Le principe =
Empêcher les insectes ravageurs d'accéder aux noix



Quels bioagresseurs visés ?

- Maladies fongiques et bactérienne du noyer → nécroses sur fruits (et feuilles)



**Anthracnose à
*Gnomonia l.***

**Anthracnose à
*Colletotrichum sp.***

**Bactériose
*Xanthomonas arboricola pv
juglandis***

- Ravageurs du noyer → nutrition des chenilles / larves



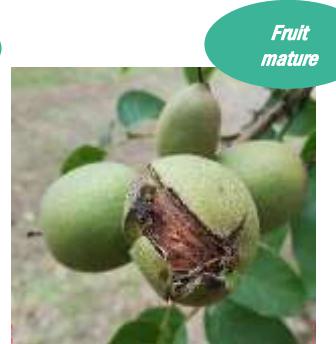
**Carpocapse
*Cydia pomonella***



**Mouche du brou
*Rhagoletis completa***

Comment sont-elles mise en œuvre ?

Stades phénologiques du noyer



Bioagresseurs ciblés



Avril

Mai

Juin

Septembre

↑
Descente des bâches anti-pluie

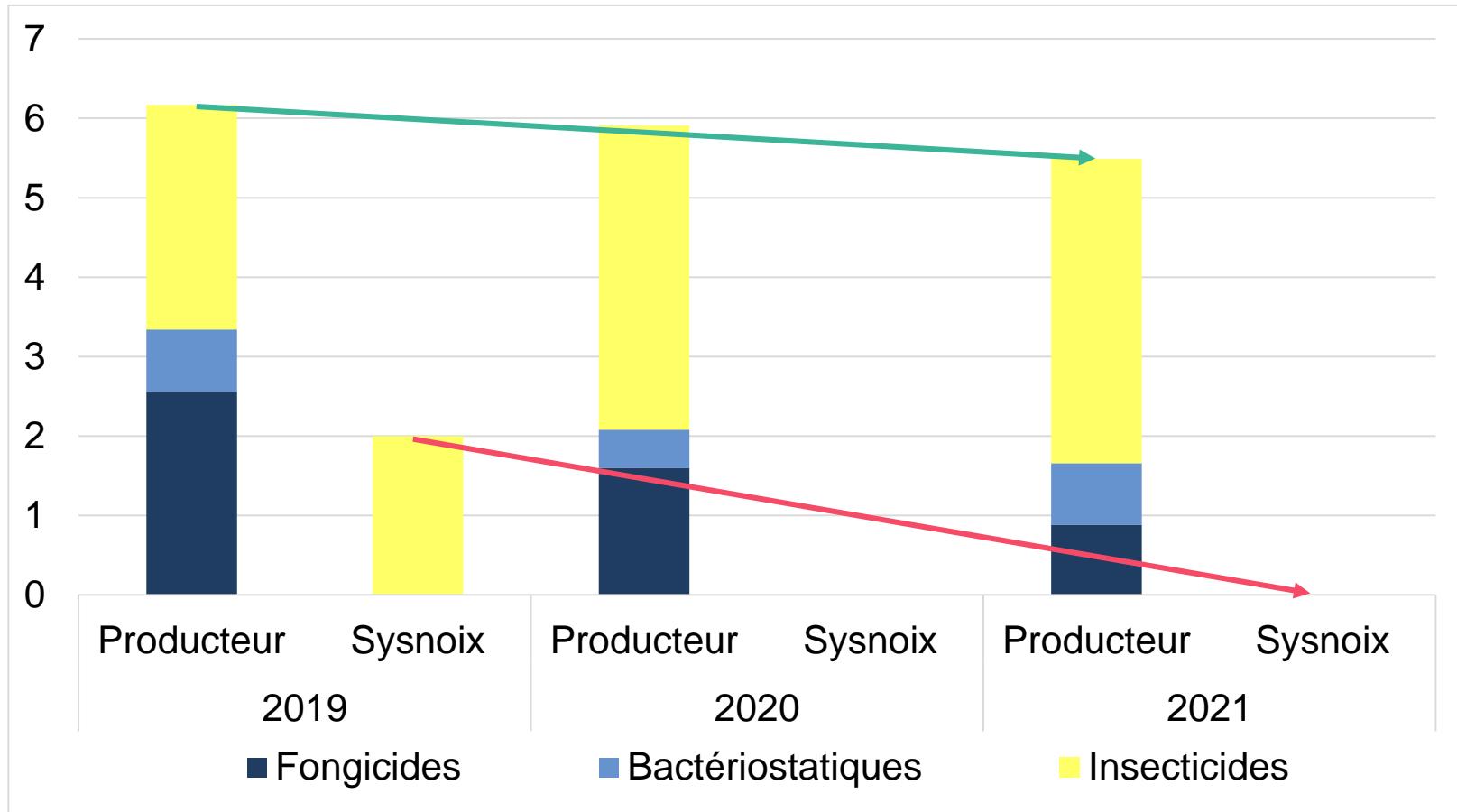
↑
Descente des filets anti-insectes

↑
Remontée des bâches + filets anti-insectes

↑
Entretien des filets

Evaluation de l'efficacité

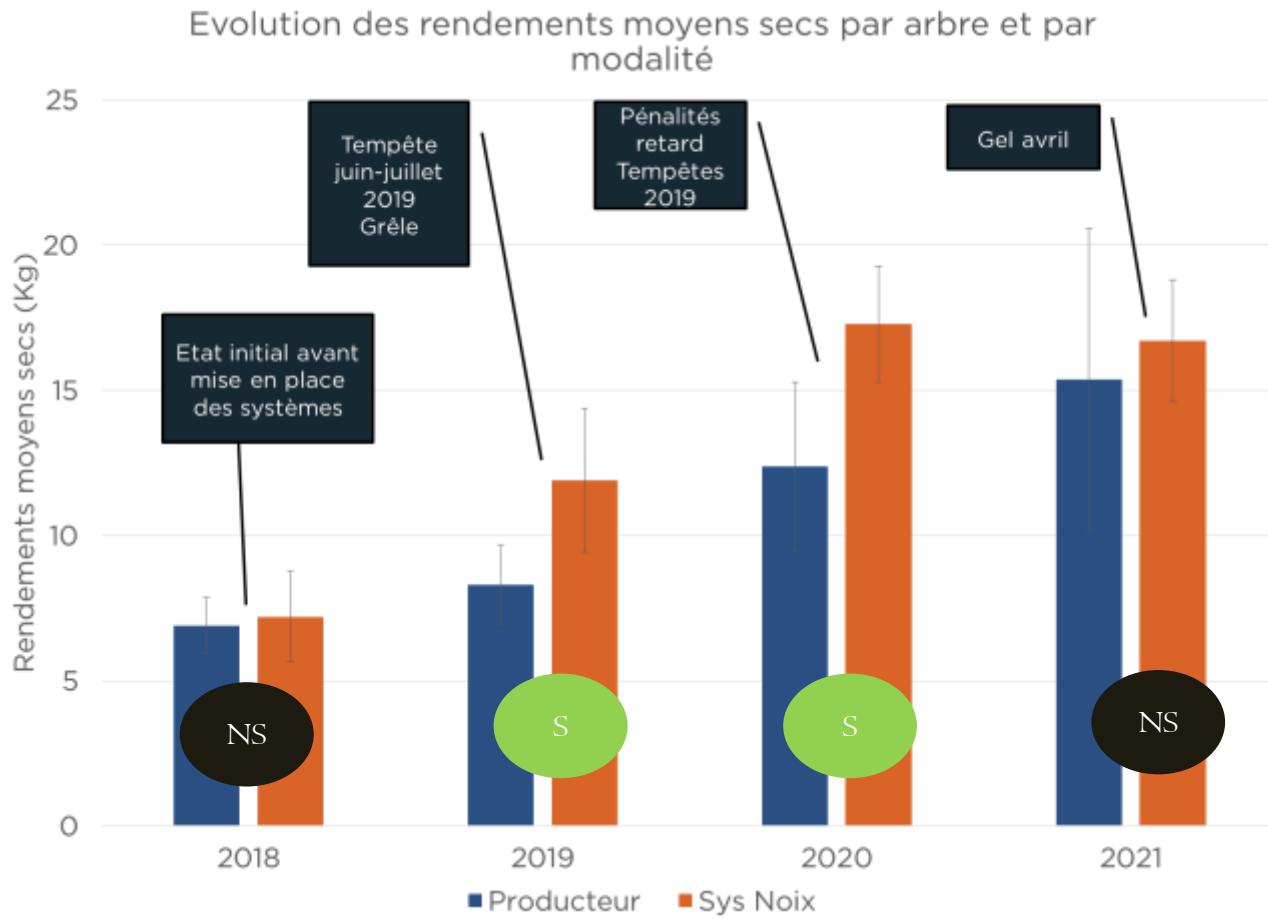
- ❑ Evolution de l'IFT (Indicateur de Fréquence de Traitement) entre 2019 et 2021



Evaluation de l'efficacité

- Evolution des rendements moyens par arbre entre 2019 et 2021

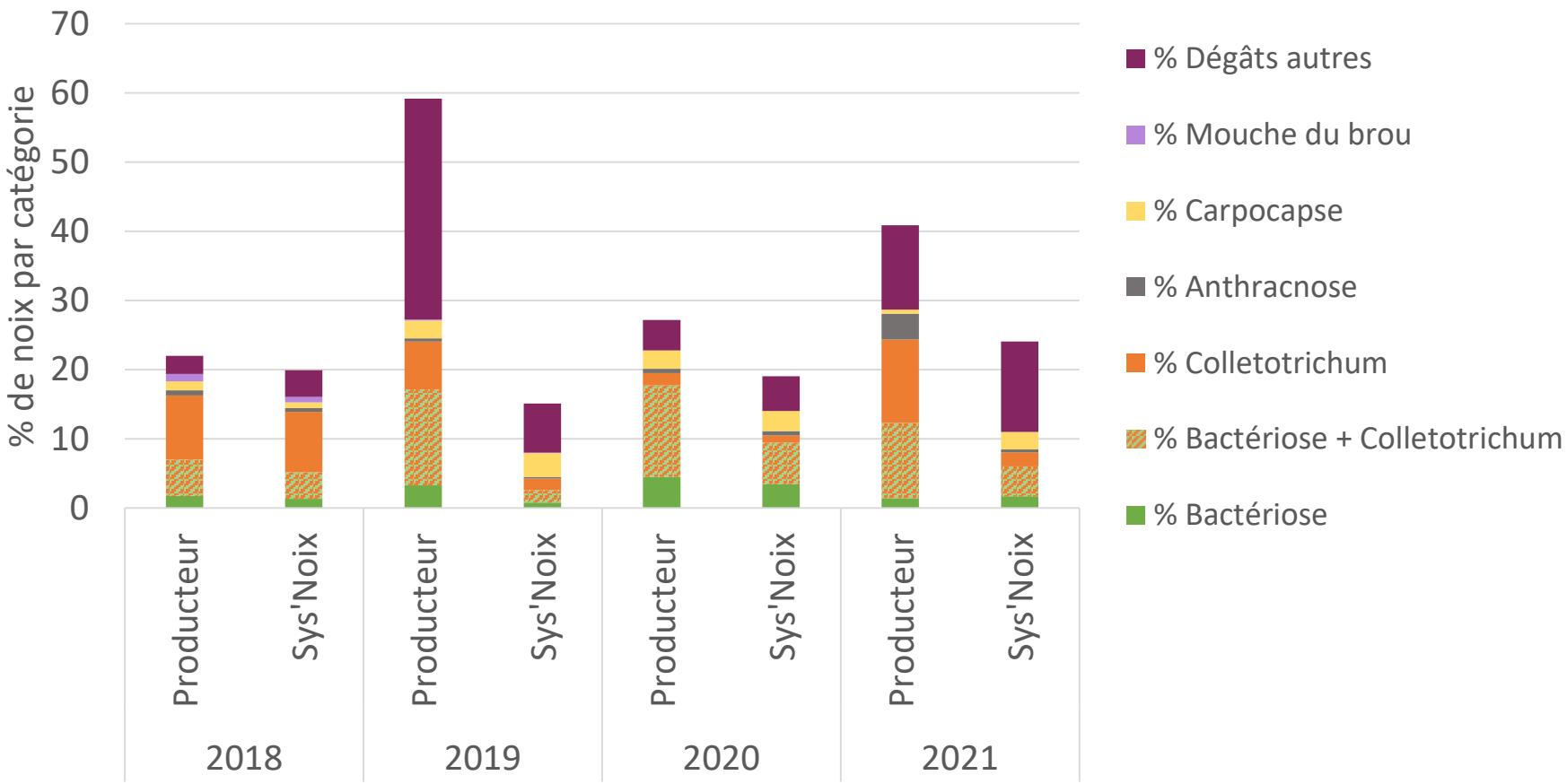
→ 10 arbres ramassés individuellement et manuellement



* NS = différence Non Significative ; S = différence Significative – au seuil de 5% de risque

Evaluation de l'efficacité

- Pressions Bioagresseurs
- Suivis hebdomadaires sur toiles tissées → identification symptômes



Quel coûts associés à la mise en place de barrières physiques ?

Coût du matériel = 30 894 € / 0,4 ha (77 237 € / ha)

Coût de l'installation = 14 566 € / 0,4 ha (36 415 € / ha)

Temps de mise en place = 18 jours



Interventions annuelles	Intervenant	Coût moyen (€) * Moyenne sur 2 ans	Temps moyen * Moyenne sur 2 ans
Descente des bâches anti-pluie	SENuRA	Location nacelle + Main d'oeuvre ~ 820 € / 0,4 ha (2050 € / ha)	~ 6,8 h à 3 pers. / 0,4 ha (17h / ha à 3 pers.)
Descente des filets anti-insectes	SENuRA	Location nacelle + Main d'oeuvre ~ 791 € / 0,4 ha (1978 € / ha)	~ 6,1 h à 3 pers. / 0,4 ha (15,25 h / ha à 3 pers.)
Remontée bâches + filets (+ entretien)	Prestataire	Prestation ~ 3400 € / 0,4 ha (8500 € / ha)	~ 2-3 jours (= 16-24 h) à 3 pers. / 0,4 ha (40-60 h / ha à 3 pers.)

Quels impacts ?

Effets directs sur la culture :

- Changement de conformation des arbres

→ adaptation du type de taille

- Création d'un microclimat ?

→ Résultats 2019 :

Température équivalente, humidité relative supérieure (+1,3%),
durée d'humectation plus courte de 5h en moyenne

- Milieu clos et problèmes sanitaires ?

Peut limiter, entretenir, amplifier certains problèmes

Ex : carpocapse

Effets indirects sur la culture :

Conduite de verger à repenser ...

- Irrigation
- Entretien de la ligne
- Temps de travaux ...



Quelle combinaison et interaction avec d'autres leviers ?

- Essai système = dispositif complexe
- Travail à différentes échelles
- Plusieurs leviers testés - 6 indicateurs - 35 variables

Exemples :

- Indicateur → production / variables associées = rendement, calibre, qualité
- Indicateur → performance économique / variables associées = charges, produits

- Leviers combinés aux barrières physiques





Conclusion :

- Des résultats **prometteurs**...
- ...mais qui restent **variables** dans le temps
- **Infrastructures coûteuses** (moyens économiques + humains)
 - ➔ Repenser la conduite de verger
 - ➔ Interroge sur les possibilités de mise en place
- **Analyses complémentaires et globale nécessaires**
- Pour arriver à fournir une **analyse bénéfices – risques complète**



MERCI



Action du plan Ecophyto piloté par les ministères en charge de l'agriculture, de l'écologie, de la santé et de la recherche, avec l'appui technique et financier de l'Office français de la Biodiversité.

